

## ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนในสถานศึกษา จังหวัดอุดรธานี

## Association between Alcohol Consumption and E-Cigarette Use among Youth in Educational Institutions, Udon Thani Province

ปาริชาติ ภักดียา ส.บ. (สาธารณสุขชุมชน)<sup>1</sup>Parichart Pukdeeya B.P.H. (Community Public Health)<sup>1</sup>ชนัญญา จิระพรกุล ปร.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)<sup>2</sup>Chananya Jirapornkul Ph.D. (Public Health)<sup>2</sup>เนาวรัตน์ มณีนิล วท.ม. (ปรสิตวิทยา)<sup>2</sup>Naowarat Maneenin M.Sc. (Parasitology)<sup>2</sup><sup>1</sup>นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต<sup>1</sup>Master of Public Health student in theกลุ่มวิชาวิทยาการระบาด คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่นEpidemiology program, Faculty of Public Health,  
Khon Kaen University<sup>2</sup>สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ<sup>2</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics,

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Public Health, Khon Kaen University

Received: July 31, 2025

Revised: March 17, 2026

Accepted: March 26, 2026

## บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าและหาความชุกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มเยาวชนในสถานศึกษา จังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนอายุตั้งแต่ 18-24 ปี จำนวน 288 คน ในสถานศึกษาจังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 แห่ง สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติพหุคูณแบบลอจิสติก ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.64 อายุอยู่ในช่วง 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 51.04 กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 62.85 พบความชุกของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 42.71 (95%CI = 37.08-48.53) และความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 20.49 (95%CI = 16.19-25.67) มีความต้องการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 52.54 พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ผู้ที่บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 9.25 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (AOR = 9.25; 95%CI = 3.36-20.78, p-value < 0.001) จังหวัดอุดรธานีพบความชุกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับระดับประเทศ ร้อยละ 16.5 ในปี 2567 ส่วนใหญ่พบการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มที่มีการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ดังนั้นควรมีมาตรการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในโทษพิษภัยและผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้า การลดปัจจัยเสริมทางสังคมจากกลุ่มเพื่อนและครอบครัว การควบคุมการเข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และบุหรี่ไฟฟ้า นโยบายสถานศึกษาปลอดบุหรี่ไฟฟ้าและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ตลอดจนการเฝ้าระวังช่องทางจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าออนไลน์ ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, บุหรี่ไฟฟ้า, เยาวชน, จังหวัดอุดรธานี

### Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to determine the prevalence of e-cigarette use and its association with alcohol consumption among youth in educational institutions in Udon Thani Province, Thailand. A multistage random sampling method was used to select 288 youth aged 18-24 years from two educational institutions. Data were collected via an online questionnaire. The association was analyzed using multiple logistic regression. The majority of participants were female (57.64%), aged 20 years or older (51.04%), and undergraduate students (62.85%). The prevalence of alcohol consumption and e-cigarette use was 42.71% (95%CI = 37.08-48.53) and 20.49% (95%CI = 16.19-25.67), respectively. Among current e-cigarette users, 52.54% expressed a desire to quit. A statistically significant association was found between alcohol consumption and e-cigarette use; participants who consumed alcohol were 9.25 times more likely to use e-cigarettes compared to non-consumers (AOR = 9.25; 95%CI = 3.36-20.78,  $p < 0.001$ ). The prevalence of e-cigarette use among youth in Udon Thani is relatively high compared to the national average (16.5% in 2024), with use predominantly clustered among alcohol consumers. Effective interventions are required, including promoting health literacy regarding the harms of e-cigarettes, mitigating social reinforcement from peers and family, enforcing stricter access controls, implementing alcohol- and e-cigarette-free campus policies, and actively monitoring online sales channels.

**Keywords:** Alcohol consumption, Electronic cigarettes, Youth, Udon Thani province

### บทนำ

บุหรี่ไฟฟ้าอันตรายและมีสารพิษที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพหลายชนิด โดยเฉพาะนิโคติน (Nicotine) ซึ่งเป็นสารอันตรายพบทั้งในบุหรี่มวนและบุหรี่ไฟฟ้า มีฤทธิ์เสพติดสูง สามารถเข้าสู่สมองได้ภายใน 10 วินาที โดยเมื่อเข้าสู่ร่างกาย นิโคตินจะทำให้ร่างกายหลั่งสารโดปามีน (Dopamine) เข้าสู่ระบบประสาททำให้เกิดภาวะการเสพติดและยังเป็นอันตรายต่ออวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสมองของทารก เด็ก และเยาวชน ในส่วนที่ควบคุมเกี่ยวกับความจำ สติปัญญา และพฤติกรรม ส่งผลให้สมองมีความพร้อมที่จะติดสารเสพติดชนิดอื่น ๆ<sup>(1)</sup> ปัจจุบันพบความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนทั่วโลกอยู่ที่ร้อยละ 16.80<sup>(2)</sup> และในปี 2566 จากการสำรวจยาสูบแห่งชาติ (National Youth Tobacco Survey) ขององค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) พบว่า มากกว่า 1 ใน 4 (ร้อยละ 25.20) ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนใช้บุหรี่ไฟฟ้าทุกวัน พบการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในนักเรียนร้อยละ 7.70 (ประมาณ 2.13 ล้านคน)<sup>(3)</sup> จากข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนไทย ในปี 2566 พบความชุกการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 9.10<sup>(4)</sup> และพบการระบาดของบุหรี่ไฟฟ้าที่ความรุนแรงขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก 7.8 หมื่นคน ในปี 2564 กลายเป็น 7 แสนคน ในปี 2565 หรือเพิ่มถึงสิบเท่า อัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในเด็ก

นักเรียนไทย (อายุ 13-15 ปี) ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.10 เป็นร้อยละ 17.60 ซึ่งส่วนใหญ่มีความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ บุหรี่ไฟฟ้า เช่น เชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าไม่อันตราย ไม่เสพติด<sup>(5)</sup> บุหรี่ไฟฟ้าทุกประเภท เริ่มแพร่ระบาดโดยเฉพาะกับกลุ่มเด็ก และเยาวชน จากการโฆษณาชวนเชื่อว่ามีนิโคติน ไม่มีอันตรายต่อตนเองและคนรอบข้าง สูบแล้วไม่ติด ทำให้มีนักสูบ ใหม่ๆ เข้าไปทดลองสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น<sup>(1)</sup> จากสถานการณ์ที่กล่าวมา สามารถสะท้อนให้เห็นได้ว่าการแพร่ระบาด บุหรี่ไฟฟ้าถือเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข เนื่องจากเด็กและเยาวชนไทยมีแนวโน้มในการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด ตั้งแต่ปี 2558 จนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังพบว่าการบริโภคเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์สามารถเพิ่มโอกาสในการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชน เนื่องจากแอลกอฮอล์และนิโคตินเป็นสารกระตุ้นระบบประสาทที่มีผลต่อระบบโดปามีน (Dopaminergic System) ในสมองการดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ไฟฟ้าพร้อมกันทำให้เกิดผลเสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกัน (Synergistic Effect) กล่าวคือ เมื่อดื่มแอลกอฮอล์สมองจะต้องการเสริมสร้างความสุขต่อร่างกาย โดยการกระตุ้นให้อยากสูบบุหรี่ไฟฟ้า เพื่อเพิ่มระดับโดปามีน และนิโคตินยังช่วยกระตุ้นระบบประสาททำให้รู้สึกตื่นตัว ทำให้เกิดการพึ่งพาซึ่งกันและกันของสารทั้งสองชนิด<sup>(6)</sup> จากการสำรวจสถานการณ์การสูบบุหรี่ไฟฟ้าในเยาวชน ปี 2566 เขตสุขภาพที่ 8 มีอัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้าสูงเป็นลำดับที่ 5 ของประเทศ คิดเป็นร้อยละ 12.00<sup>(4)</sup> การสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยจากการทบทวนทฤษฎี PRECEDE Model พบว่าปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม มีความเกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า เมื่อพิจารณาปัจจัยนำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเริ่มต้นสูบบุหรี่ไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับ ความเชื่อ ค่านิยม ความรู้ เจตคติ และแรงจูงใจส่วนบุคคล ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้และพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยเอื้อ เป็นปัจจัยที่ช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึงหรือดำเนินพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น ทำให้พฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าแพร่หลายขึ้น โดยมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึงได้ง่าย กฎหมายที่ไม่เข้มงวด อิทธิพลของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้เข้าถึงได้สะดวก และปัจจัยเสริม เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้บุคคลดำเนินพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นผู้สูบบุหรี่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ อิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง แรงเสริมทางสังคม เช่น เพื่อนหรือครอบครัวที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า และความรู้สึกเทหรือความรู้สึกเชิงบวกหลังการสูบบุหรี่ไฟฟ้า เป็นต้น<sup>(7)</sup>

อย่างไรก็ตาม จังหวัดอุดรธานี พบความชุกการสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ และการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่เยาวชนระดับมัธยมศึกษา หรือนักเรียนอายุ 13-18 ปี ยังไม่มีการศึกษาเชิงบริบทของพื้นที่และระดับอุดมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี รวมถึงไม่มีฐานข้อมูลที่สามารถยืนยันสถานการณ์ ความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้า กลุ่มเยาวชนในสถานศึกษา จังหวัดอุดรธานี จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลดังกล่าว นำไปใช้ในการสื่อสารรณรงค์ กำหนดนโยบายหรือมาตรการระดับจังหวัด เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานขับเคลื่อนการป้องกัน ควบคุมการแพร่ระบาดของบุหรี่ไฟฟ้าตามแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและประสิทธิภาพบรรลุเป้าประสงค์ของการดำเนินงานควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบระดับประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนในสถานศึกษา
2. เพื่อหาความชุกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนในสถานศึกษา จังหวัดอุดรธานี

## วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical cross-sectional study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เก็บข้อมูลเดือนกรกฎาคม 2568

**1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร คือ เยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา และเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญา วิทยาลัยสายอาชีพ สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี ภายใต้กระทรวงศึกษาธิการ 2 แห่ง ปีการศึกษา 2568 จำนวน 17,902 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา และเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญา วิทยาลัยสายอาชีพ สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี ภายใต้กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 288 คน คำนวณขนาดตัวอย่างตามรูปแบบการวิจัยและวิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) ดังนั้น สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Hsieh<sup>(8)</sup> โดยแสดงสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}^2 [P(1-P)/B]^{1/2} + Z_{1-\beta}^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)(1-B)/B]^{1/2}\}^2}{[(P_1-P_2)^2(1-B)]}$$

โดย n = จำนวนขนาดตัวอย่างทั้งหมด

$Z_{1-\alpha/2}$  = ค่าสถิติแจกแจงปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05 จึงมีค่าเท่ากับ 1.96

$Z_{1-\beta}$  = ค่าสถิติแจกแจงปกติมาตรฐานเมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 ( $\beta$  = 0.20) จึงมีค่าเท่ากับ 0.842

P = ค่าสัดส่วนของตัวแปร หาได้จาก  $(1-B)P_1 + BP_2$  มีค่าเท่ากับ 0.189

$P_1$  = ค่าสัดส่วนการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในกลุ่มที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีค่าเท่ากับ 0.064

$P_2$  = ค่าสัดส่วนการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในกลุ่มที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีค่าเท่ากับ 0.239

B = สัดส่วนของของคนที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.29

ผู้วิจัยใช้ค่า  $P_1$ ,  $P_2$  และ B จากการศึกษา Socio-ecological factors associated with e-cigarette susceptibility and current use among Thai adolescents<sup>(9)</sup> คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 134 คน แล้วปรับตามวิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) ตามสูตรการคำนวณ Hsieh<sup>(8)</sup> ดังนี้

$$n_p = \frac{n_1}{(1 - p_{1,2,3,...,p}^2)}$$

$\rho$  = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระที่สนใจ กับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ในการศึกษา สำหรับการศึกษานี้ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุระหว่าง การสูบบุหรี่ไฟฟ้าและปัจจัยอื่น ๆ ทั้งหมด

n = ขนาดตัวอย่างทั้งหมดในตอนต้นที่ได้จากการประมาณ n

p = ขนาดตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการ ภายหลังการปรับด้วยค่า  $\rho$

การกำหนดขนาดตัวอย่างของการศึกษาในครั้งนี้ ได้ทำการพิจารณาอีก 2 ประเด็น คือ ตัวแปรที่นำมาใช้พยากรณ์ไม่ควรมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) และต้องมีความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จจึงได้เลือกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุเท่ากับ 0.5 ได้ขนาดตัวอย่างของการศึกษา เท่ากับ 262 คน แต่เนื่องจากการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การตอบแบบสอบถามออนไลน์โดยความสมัครใจ เพื่อลดความสูญหายของแบบสอบถามจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างขึ้นร้อยละ 10 ดังนั้นขนาดตัวอย่างของงานวิจัย จึงเท่ากับ 288 คน

การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยสุ่มสถาบันการศึกษาจำแนกตามสังกัดการศึกษาในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 สถาบัน จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดสัดส่วน เพื่อหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างของประชากรในแต่ละสังกัดการศึกษา จากนั้นสุ่มคณะและสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยจัดทำบัญชีรายชื่อของนักศึกษาจัดเรียงรายชื่อตามลำดับเลขที่นักศึกษา กำหนดหมายเลขกำกับแต่ละหน่วย ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จำนวน 288 คน กรณีที่สุ่มรายชื่อแล้วแต่ไม่สามารถติดตามเก็บข้อมูลได้ จะใช้รายชื่อในลำดับถัดไปแทนรายชื่อที่ทำการสุ่มได้แทน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นนักศึกษาที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย 2) มีอายุ 18-24 ปี และ 3) มีเครื่องมือสำหรับเข้า Google Form

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** คือ แบบสอบถามออนไลน์ ผ่านทาง Google Form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้จากการศึกษาและทบทวน วรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง<sup>(10)</sup> ประกอบด้วยข้อมูล 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

|                                                        |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป                                 | จำนวน 13 ข้อ |
| ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า             | จำนวน 10 ข้อ |
| ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ | จำนวน 9 ข้อ  |
| ส่วนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าและข้อกฎหมาย      | จำนวน 12 ข้อ |
| ส่วนที่ 5 การรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า                | จำนวน 5 ข้อ  |

การจัดระดับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า ข้อกฎหมาย และการการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผลประยุกต์ กำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนของ Bloom ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** วิธีกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนน

| การจัดระดับ                  | ความรู้เกี่ยวกับ<br>บุหรี่ไฟฟ้า | ความรู้เกี่ยวกับ<br>ข้อกฎหมายบุหรี่ไฟฟ้า | การรับรู้เกี่ยวกับโทษ<br>พิษ ภัย บุหรี่ไฟฟ้า |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ระดับสูง ( $\geq$ ร้อยละ 80) | 6-8 คะแนน                       | 4 คะแนน                                  | 17-25 คะแนน                                  |
| ระดับปานกลาง (ร้อยละ 60-79)  | 3-5 คะแนน                       | 2-3 คะแนน                                | 9-16 คะแนน                                   |
| ระดับต่ำ (< ร้อยละ 60)       | 0-2 คะแนน                       | 0-1 คะแนน                                | 0-8 คะแนน                                    |

เครื่องมือที่ใช้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยค่าความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาจากค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) ระหว่าง

0.50-1.00 ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.79 และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำเครื่องมือทดลองใช้กับกลุ่มเยาวชนจากสถาบันวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน แบบทดสอบระดับการรับรู้เกี่ยวกับโทษ พิษ ภัยบุหรี่ไฟฟ้า มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) เท่ากับ 0.82 และแบบทดสอบความรู้ผ่านการทดสอบมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.75 เก็บรวบรวมข้อมูลผ่าน QR-Code ที่สร้างขึ้นจาก Google form ให้กลุ่มตัวอย่างสแกนตอบแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม 2568 โดยใช้โปรแกรม STATA Version 18 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป นำเสนอค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าความชุก

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ใช้การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบพหุ (Multiple logistic regression) ด้วยวิธีขจัดออกทีละตัวแปร (Backward elimination procedure) การกำหนดตัวแปรเข้าสู่โมเดลเริ่มต้น ใช้เกณฑ์  $n \geq 10p$  ตามกฎ rule of thumb<sup>(11)</sup> นำเสนอข้อมูลด้วยค่า Adjusted odds ratio, (AOR) และค่า 95% Confident interval และค่า p-value (ระดับนัยสำคัญ 0.05)

4. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาในครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยยึดหลักเกณฑ์ตามรายงานเบลมอนด์ และ GCP in Social and Behavioral Research เลขที่ HE682063 รับรอง ณ วันที่ 29 พฤษภาคม 2568

## ผลการศึกษา

### 1. ปัจจัยด้านต่าง ๆ

1.1 ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 288 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.64 อายุเฉลี่ย 19.57 ปี (S.D. = 1.16) กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 62.85 ได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองเฉลี่ย 3,500.52 บาท (S.D. = 1,808.88) พักอาศัยอยู่กับบิดามารดา ร้อยละ 75.00 ส่วนใหญ่พักอาศัยที่บ้าน ร้อยละ 70.14

1.2 การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ปัจจัยด้านการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 42.71 และเมื่อถามถึงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ใน 12 เดือนข้างหน้า ส่วนใหญ่ตอบไม่ดื่มอย่างแน่นอน ร้อยละ 43.40 ประเภทเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่เลือกบริโภคส่วนใหญ่ คือ เบียร์ ร้อยละ 54.47 จำนวนการดื่มมาตรฐานต่อครั้งส่วนใหญ่ คือ 1-3 ดื่มมาตรฐาน ร้อยละ 58.54 (1 ดื่มมาตรฐาน คือ ปริมาณเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 10 กรัม ซึ่งเป็นปริมาณที่ดื่บใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการขับออกจากร่างกาย ; เบียร์ (5% ABV = 330 มิลลิลิตร (มล.) ไวน์ (12% ABV) = 100 มล. สุรา (40%ABV) = 30 มล.)<sup>(12)</sup> สาเหตุที่เริ่มดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่ คือ อยากเข้าสังคม/ฉลอง/เทศกาล ร้อยละ 63.30 ช่วงเวลาที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่ คือ เมื่ออยู่ในงานเลี้ยงสังสรรค์ ร้อยละ 39.05 ความถี่ในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนใหญ่ คือ ดื่มน้อยกว่า 1 วันต่อเดือน ร้อยละ 45.53 สถานที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่ คือ บ้าน หรือหอพัก ร้อยละ 37.76 ค่าใช้จ่ายในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ต่อเดือน จำนวน 386.73 บาท และส่วนใหญ่ไม่คิดจะเลิกดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 60.16

**1.3 ปัจจัยนำ** ปัจจัยนำด้านความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับกลาง ร้อยละ 43.06 โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดและไม่ทราบมากที่สุด คือ อันตรายจากไอระเหยของบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 81.60 โรคที่เกิดจากบุหรี่ไฟฟ้า คือ โรค EVALI ร้อยละ 65.98 และโรคจากสารแต่งกลิ่นในบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 55.56 ด้านความรู้เกี่ยวกับข้อกฎหมายอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 47.92 ข้อที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดและไม่ทราบมากที่สุด คือ ผู้ครอบครองหรือรับไว้ซึ่งบุหรี่ไฟฟ้า อันเป็นสินค้าห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักร ถือว่ามีความผิดตามกฎหมาย ร้อยละ 49.31 ด้านการรับรู้โทษ พิษ ภัยเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 74.65 ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ที่น้อยที่สุด คือ การใช้บุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิดการเสพติด ร้อยละ 36.81

**1.4 ปัจจัยเอื้อ** กลุ่มตัวอย่างเคยพบเห็นโฆษณา บนสื่อสังคมออนไลน์/สื่ออินเทอร์เน็ต หรือช่องทางอื่นๆ เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กัญชา บุหรี่มวน ร้อยละ 46.53, 61.81, 46.88 และ 47.22 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างเคยพบเห็นการจัดโปรโมชัน บนสื่อสังคมออนไลน์/สื่ออินเทอร์เน็ตหรือช่องทางอื่น ๆ เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กัญชา บุหรี่มวน ร้อยละ 44.44, 48.61, 35.76 และ 32.29 ตามลำดับ แหล่งที่มาของบุหรี่ไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยซื้อบุหรี่ไฟฟ้าผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ (เช่น Facebook, LINE, IG, Tiktok, X) ร้อยละ 46.53 รองลงมา คือ ร้านขายบุหรี่ไฟฟ้า (มีหน้าร้าน)/ แผงลอย/ ตลาดนัด ร้อยละ 20.31 และฝากคนอื่นซื้อ ร้อยละ 15.63 ตามลำดับ

**1.5 ปัจจัยเสริม** ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างไม่มีคนในครอบครัว คนใกล้ชิด หรือเพื่อนสนิทสูบบุหรี่หรือบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 46.53 และเมื่อถามถึงการบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม ส่วนใหญ่ไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม ร้อยละ 74.65 ไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์จากกัญชา ร้อยละ 85.42

## 2. ความชุกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา

จากการศึกษาการสูบบุหรี่ไฟฟ้าใน 12 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 20.49 (95%CI = 16.19-25.67) เพศชาย ร้อยละ 46.2 เพศหญิง ร้อยละ 4.2 พฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้า พบว่า สูบบุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 40.68 สูบบุหรี่มวนและบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 59.32 เริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้าหลังจากสูบบุหรี่มวน ร้อยละ 49.15 สาเหตุที่เริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่ คือ อยากลอง อยากเท่ และมีความเครียด กังวล ผิดหวัง ร้อยละ 30.77 ช่วงเวลาที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า คือ สิบขณะดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 30.30 ความถี่ในการสูบบุหรี่ไฟฟ้าทุกวัน ร้อยละ 33.90 รสชาติหรือกลิ่นของบุหรี่ไฟฟ้าที่นิยมสูบ คือ รสผลไม้ ร้อยละ 58.73 สถานที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า คือ บ้าน หรือหอพัก ร้อยละ 56.25 กลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่มีความต้องการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 52.54

## 3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในเยาวชน จังหวัดอุดรธานี โดยการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงเดียวระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามทีละคู่ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (Univariate Logistic Regression) โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) จำนวน 16 ตัวแปร ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยไม่คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยอื่น (n = 288)

| ตัวแปร                                                  | การสูบบุหรี่ไฟฟ้า              |                                    | Crude OR | 95% CI     | p-value  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------|------------|----------|
|                                                         | สูบ (n = 59)<br>จำนวน (ร้อยละ) | ไม่สูบ (n = 229)<br>จำนวน (ร้อยละ) |          |            |          |
| ปัจจัยส่วนบุคคล                                         |                                |                                    |          |            |          |
| เพศ                                                     |                                |                                    |          |            |          |
| หญิง                                                    | 7 (4.22)                       | 159 (95.78)                        | 1        | 1          | < 0.001* |
| ชาย                                                     | 52 (42.62)                     | 70 (57.38)                         | 16.87    | 7.30-38.99 |          |
| ระดับการศึกษา                                           |                                |                                    |          |            |          |
| ปริญญาตรี                                               | 13 (7.18)                      | 168 (92.82)                        | 1        | 1          | < 0.001* |
| อนุปริญญา/ปวส.                                          | 46 (42.99)                     | 61 (57.01)                         | 9.74     | 4.92-19.27 |          |
| ลักษณะที่พักอาศัย                                       |                                |                                    |          |            |          |
| บ้าน                                                    | 33 (16.34)                     | 169 (83.66)                        | 1        | 1          | 0.008*   |
| หอพัก                                                   | 26 (30.23)                     | 60 (69.77)                         | 2.22     | 1.22-4.01  |          |
| การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา) |                                |                                    |          |            |          |
| ไม่ดื่ม                                                 | 12 (7.27)                      | 153 (92.73)                        | 1        | 1          | < 0.001* |
| ดื่ม                                                    | 47 (38.21)                     | 76 (61.79)                         | 7.88     | 3.95-15.73 |          |
| ปัจจัยนำ                                                |                                |                                    |          |            |          |
| การรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า                     |                                |                                    |          |            |          |
| ระดับสูง                                                | 32 (14.88)                     | 183 (85.12)                        | 1        | 1          | < 0.001* |
| ระดับกลาง                                               | 17 (27.87)                     | 44 (72.13)                         | 2.02     | 1.13-4.34  |          |
| ระดับต่ำ                                                | 10 (83.33)                     | 2 (16.67)                          | 18.30    | 5.98-99.06 |          |
| ความรู้เกี่ยวกับข้อกฎหมาย                               |                                |                                    |          |            |          |
| ระดับสูง                                                | 33 (23.91)                     | 105 (76.09)                        | 1        | 1          | 0.370    |
| ระดับกลาง                                               | 7 (18.92)                      | 30 (81.08)                         | 0.74     | 0.29-1.85  |          |
| ระดับต่ำ                                                | 19 (16.81)                     | 94 (83.19)                         | 0.64     | 0.34-1.21  |          |
| ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า                             |                                |                                    |          |            |          |
| ระดับสูง                                                | 18 (21.43)                     | 66 (78.57)                         | 1        | 1          | 0.572    |
| ระดับกลาง                                               | 22 (17.74)                     | 102 (82.26)                        | 0.79     | 0.39-1.58  |          |
| ระดับต่ำ                                                | 19 (23.75)                     | 61 (76.25)                         | 1.14     | 0.54-2.37  |          |

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยไม่คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยอื่น (n = 288) (ต่อ)

| ตัวแปร                                                                                   | การสูบบุหรี่ไฟฟ้า |                  | Crude<br>OR | 95% CI       | p-value  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|----------|
|                                                                                          | สูบ (n = 59)      | ไม่สูบ (n = 229) |             |              |          |
|                                                                                          | จำนวน (ร้อยละ)    | จำนวน (ร้อยละ)   |             |              |          |
| ปัจจัยเอื้อ                                                                              |                   |                  |             |              |          |
| การพบเห็นโฆษณาบุหรี่ไฟฟ้าบนสื่อสังคมออนไลน์ สื่ออินเทอร์เน็ต หรือช่องทางอื่นๆ            |                   |                  |             |              |          |
| ไม่ทราบ/ไม่เคยเห็น                                                                       | 16 (12.60)        | 111 (87.40)      | 1           | 1            | 0.004*   |
| เคยเห็น                                                                                  | 43 (26.71)        | 118 (73.29)      | 2.52        | 1.34-4.74    |          |
| การพบเห็นการจัดโปรโมชั่นบุหรี่ไฟฟ้า บนสื่อสังคมออนไลน์ สื่ออินเทอร์เน็ต หรือช่องทางอื่นๆ |                   |                  |             |              |          |
| ไม่ทราบ/ไม่เคยเห็น                                                                       | 20 (12.50)        | 140 (87.50)      | 1           | 1            | < 0.001* |
| เคยเห็น                                                                                  | 39 (30.47)        | 89 (69.53)       | 3.06        | 1.68 - 5.59  |          |
| ปัจจัยเสริม                                                                              |                   |                  |             |              |          |
| การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ไฟฟ้า                                                             |                   |                  |             |              |          |
| ไม่มี                                                                                    | 7 (5.22)          | 127 (94.78)      | 1           | 1            | < 0.001* |
| มี                                                                                       | 52 (33.77)        | 102 (66.23)      | 9.24        | 4.02 – 21.23 |          |
| การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา)                                   |                   |                  |             |              |          |
| ไม่เคยใช้                                                                                | 42 (15.73)        | 225 (84.27)      | 1           | 1            | < 0.001* |
| เคยใช้                                                                                   | 17 (80.95)        | 4 (19.05)        | 22.77       | 7.30 - 71.40 |          |
| การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกัญชา (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา)                                     |                   |                  |             |              |          |
| ไม่เคยใช้                                                                                | 54 (19.29)        | 226 (80.71)      | 1           | 1            | 0.003*   |
| เคยใช้                                                                                   | 5 (62.50)         | 3 (37.50)        | 0.43        | 0.15 - 0.71  |          |

\* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

#### 4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุ (Multivariable analysis) โดยคำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น

เมื่อวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกพหุ (Multiple Logistic Regression) โดยใช้วิธีลดตัวแปรต้นแบบ Backward Elimination เลือกตัวแปรจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและผลการวิเคราะห์ที่ละตัวแปร (Univariable analysis) ที่มีค่า p-value < 0.25 และเกณฑ์  $n \geq 10p$  ตามกฎ rule of thumb พบว่า มีตัวแปรที่เข้าตามเกณฑ์ โดยการนำเข้าเป็นโมเดลเริ่มต้น (Initial Model) จำนวน 6 ตัวแปร คือ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพศ ระดับการรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า (ปัจจัยนำ) การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ไฟฟ้า การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม และการบริโภคผลิตภัณฑ์จากกัญชา (ปัจจัยเสริม) ผลการวิเคราะห์ พบว่า เพศ ระดับการรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า (ปัจจัยนำ) การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ไฟฟ้า การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม

(ปัจจัยเสริม) และการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} < 0.001$ ) และเมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรเพศ ระดับการรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ไฟฟ้า การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม ที่เหลือในสมการสุดท้ายแล้ว พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 9.25 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ( $AOR = 9.25$ ;  $95\%CI = 3.36 - 20.78$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุ (Multivariable Analysis) ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเมื่อวิเคราะห์ทีละหลายตัวแปร โดยคำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยอื่น ( $n = 288$ )

| ตัวแปร                                                  | การสูบบุหรี่ไฟฟ้า |                  | Crude<br>OR | Adjusted<br>OR | 95% CI        | p-value |
|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|----------------|---------------|---------|
|                                                         | สูบ (n = 59)      | ไม่สูบ (n = 229) |             |                |               |         |
|                                                         | จำนวน (ร้อยละ)    | จำนวน (ร้อยละ)   |             |                |               |         |
| การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา) |                   |                  |             |                |               |         |
| ไม่ดื่ม                                                 | 12 (7.27)         | 153 (92.73)      | 1           | 1              | 1             | < 0.001 |
| ดื่ม                                                    | 47 (38.21)        | 76 (61.79)       | 7.88        | 9.25           | 3.36 - 20.78  |         |
| เพศ                                                     |                   |                  |             |                |               |         |
| หญิง                                                    | 7 (4.22)          | 159 (95.78)      | 1           | 1              | 1             | < 0.001 |
| ชาย                                                     | 52 (42.62)        | 70 (57.38)       | 16.87       | 11.93          | 4.38 - 32.53  |         |
| การรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า                     |                   |                  |             |                |               |         |
| ระดับสูง                                                | 32 (14.88)        | 183 (85.12)      | 1           | 1              | 1             | 0.001   |
| ระดับกลาง                                               | 17 (27.87)        | 44 (72.13)       | 2.20        | 3.50           | 1.28 - 9.59   |         |
| ระดับต่ำ                                                | 10 (83.33)        | 2 (16.67)        | 28.59       | 26.16          | 14.44 - 74.23 |         |
| การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ไฟฟ้า                            |                   |                  |             |                |               |         |
| ไม่มี                                                   | 7 (5.22)          | 127 (94.78)      | 1           | 1              | 1             | 0.001   |
| มี                                                      | 52 (33.77)        | 102 (66.23)      | 9.24        | 13.81          | 3.61 – 37.46  |         |
| การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท่อม (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา)  |                   |                  |             |                |               |         |
| ไม่เคยใช้                                               | 42 (15.73)        | 225 (84.27)      | 1           | 1              | 1             | < 0.001 |
| เคยใช้                                                  | 17 (80.95)        | 4 (19.05)        | 8.18        | 7.71           | 2.06 - 28.90  |         |
| การบริโภคผลิตภัณฑ์จากกัญชา (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา)    |                   |                  |             |                |               |         |
| ไม่เคยใช้                                               | 54 (19.29)        | 226 (80.71)      | 1           | 1              | 1             | 0.916   |
| เคยใช้                                                  | 5 (62.50)         | 3 (37.50)        | 0.43        | 0.88           | 0.07 - 9.97   |         |

## อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

### 1. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า

ผลการศึกษา พบว่า การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและความสัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การใช้กัญชา และการสูบบุหรี่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) เมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปร ที่เหลือในสมการสุดท้าย พบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา มีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 9.32 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ดื่ม<sup>(10)</sup> การศึกษา Socio-ecological Factors Associated With E-cigarette Susceptibility and Current Use Among Thai Adolescents ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่ไฟฟ้าต่อการใช้แอลกอฮอล์ พบว่า การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} < 0.001$ ) และเมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรในสมการสุดท้าย พบว่า ผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา มีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.8 เท่า<sup>(9)</sup> การศึกษา Bidirectional Associations Between E-cigarette Use and Alcohol Use Across Adolescence พบว่า การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยเยาวชนที่ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา มีโอกาสเริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้า เป็น 3.23 เท่า เมื่อเทียบกับเยาวชนที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์<sup>(13)</sup> จากผลการศึกษาสามารถสะท้อนถึงความเชื่อมโยงทางพฤติกรรมและทางชีวภาพระหว่างการใช้อาหารเสพติดทั้งสองรูปแบบ กลไกที่อธิบายความสัมพันธ์นี้ประกอบด้วยปัจจัยหลายด้าน ทั้งทางด้านจิตสังคม เช่น อิทธิพลจากเพื่อนและสภาพแวดล้อมทางสังคม ที่สนับสนุนพฤติกรรมเสพติด การมีทัศนคติที่ยอมรับการใช้สารเสพติด รวมทั้งปัจจัยทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของระบบประสาทต่อสารนิโคตินและแอลกอฮอล์<sup>(14)</sup> การศึกษากับหนูพบว่า การใช้แอลกอฮอล์และนิโคตินร่วมกันทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของโดปามีนใน NAc และมีผลลดลงของระบบ GABAergic ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของการใช้แอลกอฮอล์และยาเสพติด รวมถึงพฤติกรรมที่หุนหันพลันแล่น<sup>(6)</sup> ความสัมพันธ์ระหว่างนิโคตินและแอลกอฮอล์ สามารถทำให้เกิดผลเสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกัน (Synergistic Effect) หากมีการใช้ทั้งสองสารพร้อมกันสามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อการใช้อาหารเสพติดในอนาคต รวมถึงการพัฒนาพฤติกรรมเสพติด อย่างรุนแรงและซับซ้อนยิ่งขึ้น<sup>(15)</sup>

## 2. ความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า

ผลการศึกษา พบความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ใน 12 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20.49 (95%CI = 16.19-25.67) ซึ่งมากกว่าค่าเป้าหมายความชุกในการสูบบุหรี่ระดับประเทศ (ร้อยละ 16.5 ในปี 2567) สอดคล้องกับการศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษามหาวิทยาลัย จังหวัดจันทบุรี ซึ่งพบความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 21.90<sup>(16)</sup> และการศึกษา Factors Associated With E-cigarette Use Among Vocational Students: A Cross-sectional Multistage Cluster Survey, Thailand พบความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 28.70<sup>(17)</sup> และการศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเอกชน ในกรุงเทพมหานคร พบความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 22.66<sup>(18)</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาเรื่อง Electronic cigarette use among university students in South Korea: Prevalence and associated factors พบว่าความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในนักศึกษามหาวิทยาลัยในเกาหลี ร้อยละ 24.80<sup>(19)</sup> จากการศึกษาที่กล่าวมาแสดงถึงแนวโน้มที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับความชุกในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ใน 12 เดือนที่ผ่านมา มีกลุ่มตัวอย่างเคยสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 20.49 สูบบุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 40.68 สูบบุหรี่มวนและบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 59.32 เริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้าหลังจากสูบบุหรี่มวน ร้อยละ 49.15 การใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ธรรมดา (dual use) เป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยในกลุ่ม

ผู้ใช้สารนิโคติน โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชน งานวิจัยจำนวนมากรายงานว่าอัตราการใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ธรรมดาในกลุ่มนี้สูงกว่าการใช้เพียงอย่างเดียว ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนและความท้าทายของพฤติกรรมกรรมการเสพติดนิโคตินในยุคปัจจุบัน<sup>(20,21)</sup> การใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ธรรมดามีความเกี่ยวข้องกับระดับการเสพติดนิโคตินที่สูงขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว<sup>(22)</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษาที่อยู่ในช่วงวัยที่มีความเปราะบางต่อการติดสารเสพติดและพฤติกรรมเสี่ยง<sup>(23)</sup> สาเหตุที่เริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่คือ อยากลอง อยากเท่ ดูดี และมีความเครียด กังวล ผิดหวัง ร้อยละ 30.77 การศึกษาในหลายประเทศรายงานว่าเยาวชนส่วนใหญ่เริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้าด้วยความอยากลอง อยากสร้างภาพลักษณ์ที่ดีหรือทันสมัย และเพื่อลดความเครียด ความกังวล หรือความผิดหวังในชีวิต<sup>(24,25)</sup> การทดลองและความอยากรู้ อยากเห็น ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เยาวชนตัดสินใจลองใช้บุหรี่ไฟฟ้าในครั้งแรก<sup>(26)</sup> ขณะเดียวกันภาพลักษณ์ของบุหรี่ไฟฟ้าที่ดูทันสมัยและเชื่อมโยงกับความเป็นวัยรุ่นยังส่งเสริมให้เกิดการใช้ซ้ำและการเสริมสร้างตัวตนทางสังคม<sup>(27)</sup> ช่วงเวลาที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า คือ สูบขณะดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 30.30 ในเชิงพฤติกรรม พบว่าเยาวชนจำนวนมากสูบบุหรี่ไฟฟ้าควบคู่กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่บ่งชี้ว่าการใช้สารเสพติดหลายชนิดพร้อมกันเป็นเรื่องที่พบได้บ่อยในกลุ่มวัยรุ่น<sup>(28)</sup> ความถี่ในสูบบุหรี่ไฟฟ้าทุกวัน ร้อยละ 33.90 รสชาติหรือกลิ่นของบุหรี่ไฟฟ้า คือ รสผลไม้ ร้อยละ 58.73 รสชาติและกลิ่นของบุหรี่ไฟฟ้า (โดยเฉพาะรสผลไม้) ได้รับการยืนยันว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดให้เยาวชนทดลองใช้และใช้ซ้ำ<sup>(29,30)</sup> การมีรสชาติหลากหลายและกลิ่นหอมหวานช่วยลดอุปสรรคในการทดลองและเพิ่มความพึงพอใจในการใช้ทำให้เกิดการพัฒนาการใช้ที่ต่อเนื่อง และเมื่อสอบถามถึงความต้องการที่จะเลิกบุหรี่ไฟฟ้า พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 52.54 แม้ว่าผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่จะแสดงความต้องการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้า แต่การเลิกบุหรี่ไฟฟ้าถือเป็นความท้าทาย เนื่องจากอิทธิพลทางสังคมและพฤติกรรมกรรมการเสพติด<sup>(25,31)</sup>

ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีระดับการรับรู้โทษ พิษ ภัย ของบุหรี่ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากรับรู้ว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตราย แต่ยังคงมีบางกลุ่มที่ระดับการรับรู้ระดับปานกลางและต่ำ โดยเฉพาะในกลุ่มที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า เมื่อจำแนกรายชื่อ เช่น “บุหรี่ไฟฟ้าไม่ทำให้เสพติด” และข้อคำถาม “การใช้บุหรี่ไฟฟ้าทำให้ช่วยเลิกสูบบุหรี่มวนได้” ซึ่งเป็นข้อที่กลุ่มตัวอย่างตอบ “ไม่เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ” ในสัดส่วนที่บ่งชี้ความสับสนค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับข้ออื่น ๆ สะท้อนให้เห็นว่าหากบุคคลเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าไม่อันตรายหรือไม่ทำให้เสพติด จะส่งผลให้การรับรู้ความรุนแรง (perceived severity) และความไวต่อความเสี่ยง (perceived susceptibility) ทำให้เกิดเจตคติในเชิงบวกต่อการใช้ เช่น มองว่าเท่ ดูดี เป็นแฟชั่น ปลอดภัยกว่า หรือช่วยคลายเครียด ส่งผลต่อการตัดสินใจลองหรือสูบต่อเนื่อง<sup>(25)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ยังพบว่า การมีคนใกล้ชิดสูบบุหรี่หรือบุหรี่ไฟฟ้า เพิ่มความเสี่ยงต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเพื่อนหรือคนใกล้ชิดมักเป็นแบบอย่าง (modeling) และสร้างบรรทัดฐานทางสังคม (social norms) ที่ลดการรับรู้โทษภัย ส่งผลให้ผู้ที่มีการรับรู้ต่ำอยู่แล้วตัดสินใจง่ายขึ้น และถึงแม้ว่าประเทศไทยมีกฎหมายห้ามจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้า แต่ในความเป็นจริง กลุ่มตัวอย่างยังสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าได้ โดยเฉพาะในบริบทการสังสรรค์และการดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่พบการสูบบ่อยที่สุด สถานการณ์เหล่านี้อาจส่งผลต่อการรับรู้ความเสี่ยง กล่าวคือ แม้บางคนจะรับรู้ถึงอันตราย แต่เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีอุปกรณ์และแรงจูงใจเฉียบพลัน ก็สามารถนำไปสู่พฤติกรรมสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้<sup>(9)</sup> ผลการศึกษานี้ อาจสะท้อนบทบาทของบริบทพื้นที่ของจังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นเมืองใหญ่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นจุด

ยุทธศาสตร์ที่เชื่อมต่อกับจังหวัดชายแดนอันเป็นเส้นทางหลักในการลักลอบนำเข้าและกระจายสินค้าผิดกฎหมาย ซึ่งเอื้อต่อการหมุนเวียนของบุหรี่ไฟฟ้า และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจำหน่ายให้มีความหลากหลายและซับซ้อน อาจทำให้เอื้อต่อการเข้าถึงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ ความท้าทายในการกำกับดูแลและการบังคับใช้กฎหมายในระดับพื้นที่อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรมดังกล่าว<sup>(32,33)</sup>

### ข้อจำกัด

1. การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Form ซึ่งอาศัยการรายงานตนเองอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการจดจำ (Recall bias) หรือการตอบเพื่อให้ดูดีตามบรรทัดฐานสังคม เนื่องจากประเด็นการดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นเรื่องที่ค่อนข้างอ่อนไหว

2. งานวิจัยนี้ยังไม่ได้ครอบคลุมการศึกษาปัจจัยเชิงลึกด้านอารมณ์ ด้านจิตวิทยา หรืออุปสรรคในการตัดสินใจเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงยังไม่ได้ศึกษาครอบคลุมถึงการใช้สารเสพติดผิดกฎหมายชนิดอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกัน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. สามารถยกระดับนโยบายร่วมกับหน่วยงานระดับชาติ โดยการบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานหลัก เช่น กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการผลักดันนโยบายสาธารณะอย่างเป็นรูปธรรม

2. ผู้มีอำนาจบังคับใช้กฎหมายทุกระดับควรมีส่วนร่วมในการควบคุมการจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างเข้มงวด ทั้งในพื้นที่ชุมชนเมืองและพื้นที่รอบสถานศึกษา เพื่อจำกัดการเข้าถึงของเยาวชน รวมทั้งควบคุมการโฆษณาผลิตภัณฑ์ที่มุ่งเป้าไปยังเยาวชน ตลอดจนการเฝ้าระวังช่องทางจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าออนไลน์

3. สถานศึกษาควรผลักดันและบังคับใช้นโยบายสถานศึกษาปลอดบุหรี่ไฟฟ้าและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างจริงจัง พร้อมทั้งสร้างภูมิคุ้มกัน ด้วยเครือข่ายเพื่อนช่วยเพื่อน (Friend help friend network) ในสถานศึกษาทุกระดับ เพื่อลดอิทธิพลการเป็นแบบอย่างทางลบจากคนใกล้ชิดและสร้างบรรทัดฐานทางสังคมใหม่ที่เกื้อหนุนกันในการปฏิเสธสิ่งเสพติด รวมถึงการร่วมมือกับภาคประชาสังคมในการสนับสนุนการเคลื่อนไหวเชิงนโยบายและการสื่อสารสาธารณะ

#### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัจจัยเชิงลึกที่มีผลต่อการตัดสินใจเริ่มและเลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนเพื่อเข้าใจแรงจูงใจและอุปสรรคที่แท้จริงในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สามารถนำไปสู่การออกแบบนโยบายหรือมาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและการบริโภคสารเสพติดอื่นๆ เช่น สารเสพติดที่ผิดกฎหมาย เนื่องจากพบความสัมพันธ์การใช้สารเสพติดร่วมกัน

3. เพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้มีความหลากหลาย เช่น กลุ่มอายุ สถานศึกษาทั้งในและนอกระบบการศึกษา เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มย่อย และนำไปสู่การวางแผนนโยบายที่ครอบคลุมทุกกลุ่ม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ให้การสนับสนุนองค์ความรู้ คำแนะนำด้านวิชาการ และการให้จริยธรรมในการทำวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการเก็บข้อมูลวิจัย วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการทดลองเครื่องมือวิจัย และผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่านที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข. ความรู้วิชาการเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 24 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1589020240719032342.pdf>
2. Salari N, Rahimi S, Darvishi N, Abdolmaleki A, Mohammadi M. The global prevalence of E-cigarettes in youth: A comprehensive systematic review and meta-analysis. Public Health Pract. 2024;7:100506. doi:10.1016/j.puhip.2024.100506.
3. United States Food and Drug Administration. [Internet]. Results from the Annual National Youth Tobacco Survey . 2023 [cited 2024 Aug 3]. Available from: <https://www.fda.gov/tobacco-products/youth-and-tobacco/results-annual-national-youth-tobacco-survey-nyts>
4. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. กระทรวงสาธารณสุข. เผยผลสำรวจเพื่อนชวนสูบบุหรี่ไฟฟ้า เตือนเยาวชนไม่ลองสูบ ไม่ชวนสูบ [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 3 สิงหาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://prgroup.hss.moph.go.th/info/news/1452>
5. ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. เผยบุหรี่ไฟฟ้าไทยระบาดเพิ่ม 10 เท่าใน 1 ปี สถิติชี้ปี 64 แค่ 7.8 หมื่น ปี 65 พุ่ง 7 แสนคน [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 24 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.trc.or.th/th/ข่าวสาร/ข่าวเผยแพร่/ข่าวสารบุหรี่/809-เผยบุหรี่ไฟฟ้าไทยระบาดเพิ่ม10เท่าใน1ปี-สถิติชี้ปี64แค่7-8หมื่นปี65พุ่ง7แสนคน.html>
6. Chen G, Rahman S, Lutfy K. E-cigarettes may serve as a gateway to conventional cigarettes and other addictive drugs. Adv Drug Alcohol Res.2023;3:11345. doi:10.3389/adar.2023.11345
7. นรลักษณ์ เอื้อกิจ, ลัดดาวัลย์ เพ็ญศรี. การประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE MODEL ในการสร้างเสริมสุขภาพ. วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย. 2562;12(1):38-47.
8. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med. 1998;17(14):1623-34.

9. Phetphum C, Keeratisiroj O, Prajongjeep A. Socio-ecological factors associated with e-cigarette susceptibility and current use among Thai adolescents. *Addiction Research & Theory*. 2024; Published online: October 14, 2024. DOI: 10.1080/16066359.2024.2415571
10. ไพฑูรย์ สอนทน, นฤมล จันทร์มา, อัมพร สอนทน. ความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและความสัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การใช้กัญชา และการสูบบุหรี่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดเพชรบูรณ์ [อินเทอร์เน็ต]. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 24 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://cads.in.th/cads/media/upload/1684219223>
11. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1996;49(12):1373-9.
12. สมาคมโรคตับแห่งประเทศไทย. 1 Standard Drink: ตีมาตรฐานของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 6 ธันวาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: [https://liverchula.org/1-standard-drink/?utm\\_source=chatgpt.com](https://liverchula.org/1-standard-drink/?utm_source=chatgpt.com)
13. Lozano A, Liu F, Lee TK, Prado G, Schwartz SJ, Leventhal AM, et al. Bidirectional associations between e-cigarette use and alcohol use across adolescence. *Drug Alcohol Depend*. 2021 Mar 1;220:108496. doi:10.1016/j.drugalcdep.2020.108496.
14. King A, McNamara P, Angstadt M, Phan KL. Neural substrates of alcohol-induced smoking urge in heavy drinking nondaily smokers. *Neuropsychopharmacology*. 2010;35(3):692–701. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.177>
15. Kandel DB, Hu MC, Griesler PC, Schaffran C. Interactions of nicotine and alcohol use in adolescence: Effects on substance use disorders in adulthood. *J Stud Alcohol Drugs*. 2017;78(3):368-75. doi:10.15288/jsad.2017.78.368.
16. อรพินท์ สุทธิสหัส, พรนภา หอมสินธุ์, รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษามหาวิทยาลัย. *วารสารสภาการพยาบาล* [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 7 ธันวาคม 2568];40(03):506-24. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/274020>
17. Benjakul S, Nakju S, Termsirikulchai L. Factors associated with e-cigarette use among vocational students: A cross-sectional multistage cluster survey, Thailand. *Tobacco Induced Diseases*. 2023;21(September):120. <https://doi.org/10.18332/tid/170421>
18. เสถียร พูลผล, นฤมล โพธิ์ศรีทอง, อรวรรณ จิตรวานิช, รัชชจินดา วัฒนาลัย. การศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสยาม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ* [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 6 ธันวาคม 2567];12(1):1107-25. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/147798/147086>

19. Park E, Livingston JA, Wang W, Kwon M, Eiden RD, Chang YP. Adolescent E-cigarette use trajectories and subsequent alcohol and marijuana use. *Addict Behav.* 2020 Apr;103:106213. doi:10.1016/j.addbeh.2019.106213
20. Cullen KA, Gentzke AS, Sawdey MD, Chang JT, Anic GM, Wang TW, et al. E-cigarette use among youth in the United States, 2019. *JAMA.* 2019;322(21):2095–103. doi:10.1001/jama.2019.18387
21. Wang TW, Neff LJ, Park-Lee E, Ren C, Cullen KA, King BA. E-cigarette use among middle and high school students - United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(37):1310–2. doi:10.15585/mmwr.mm6937e1
22. Lee S, Grana RA, Glantz SA. Electronic cigarette use among Korean adolescents: a cross-sectional study of market penetration, dual use, and relationship to quit attempts and former smoking. *J Adolesc Health.* 2014;54(6):684–690. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.11.003
23. Barrington-Trimis JL, Urman R, Berhane K, Unger JB, Cruz TB, Pentz MA, et al. E-cigarettes and future cigarette use. *Pediatrics.* 2016;138(1):e20160379. doi:10.1542/peds.2016-0379
24. Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, Unger JB, Sussman S, Riggs NR, et al. Association of electronic cigarette use with initiation of combustible tobacco product smoking in early adolescence. *JAMA.* 2015;314(7):700–7. doi:10.1001/jama.2015.8950
25. Kong G, Morean ME, Cavallo DA, Camenga DR, Krishnan-Sarin S. Reasons for electronic cigarette experimentation and discontinuation among adolescents and young adults. *Nicotine Tob Res.* 2015;17(7):847–54. doi:10.1093/ntr/ntu257
26. Berg CJ. Preferred flavors and reasons for e-cigarette use and discontinued use among never, current, and former smokers. *Int J Public Health.* 2016;61(2):225–36. doi:10.1007/s00038-015-0764-x
27. Hammond D, Reid JL, Rynard VL, Fong GT, Cummings KM, McNeill A, et al. Prevalence of vaping and smoking among adolescents in Canada, England, and the United States: repeat national cross sectional surveys. *BMJ.* 2019;365:l2219. doi:10.1136/bmj.l2219
28. Crane NA, Langenecker SA, Mermelstein RJ. Risk factors for alcohol, marijuana, and cigarette polysubstance use during adolescence and young adulthood: A 7-year longitudinal study of youth at high risk for smoking escalation. *Addict Behav.* 2021;119:106944. doi:10.1016/j.addbeh.2021.106944
29. Ambrose BK, Day HR, Rostron B, Conway KP, Borek N, Hyland A, et al. Flavored tobacco product use among US youth aged 12–17 years, 2013–2014. *JAMA.* 2015;314(17):1871–3. doi:10.1001/jama.2015.13802

30. Pepper JK, Ribisl KM, Brewer NT. Adolescents' interest in trying flavored e-cigarettes. *Tobacco Control*. 2016;25(Suppl 2):ii62–6. doi:10.1136/tobaccocontrol-2016-053174.
31. Cho MS. Factors Associated with Cigarette, E-Cigarette, and Dual Use among South Korean Adolescents. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(10):1252. doi:10.3390/healthcare9101252
32. ผู้จัดการออนไลน์. หนองคายจับลักลอบขายบุหรี่ไฟฟ้า nabหมิ่นขึ้น มูลค่ากว่า 5 ล้านบาท [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการออนไลน์; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 5 มีนาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://mgronline.com/local/detail/9660000033922>
33. CH3Plus. บุกร้าง 2 ร้านขายบุหรี่ไฟฟ้า พร้อมของกลางอื้อ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: CH3Plus; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 5 มีนาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://ch3plus.com/news/crime/morning/369139>